

PAT-NO: JP411027892A  
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 11027892 A  
TITLE: MOTOR  
PUBN-DATE: January 29, 1999

INVENTOR- INFORMATION:

NAME  
GOTO, JUNICHI  
KOSEKI, SHINYA

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUMI ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09189120

APPL-DATE: June 30, 1997

INT-CL (IPC): H02K005/02, H02K001/18 , H02K003/46 , H02K037/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the motor characteristics from deteriorating by providing a stator to be encased in a tubular metallic case, and a metallic spacer interposed between the case and the stator thereby absorbing dispersion in the allowance of parts through addition of simple parts.

SOLUTION: A spacer 10 is formed as an independent part having arcuate cross-section by bending an Fe based metallic material along the circumferential direction of a stator 3 to have a length of about 1/3 of the circumference of the stator 3. When it is interposed between a case 2 and a stator 3, they are brought into tight contact both magnetically and mechanically even if an air gap is produced between them due to dispersion of

allowance. Consequently, a cut due to the air gap can be eliminated from a magnetic circuit including the stator 3 and the case 2. According to the structure, dispersion in the allowance of parts is absorbed through addition of simple parts and the motor characteristics are prevented from deteriorating.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-27892

(43)公開日 平成11年(1999)1月29日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 02 K 5/02  
1/18  
3/46  
37/14

識別記号

5 3 5

F I

H 02 K 5/02  
1/18  
3/46  
37/14

Z  
B  
5 3 5 X

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全3頁)

(21)出願番号

特願平9-189120

(22)出願日

平成9年(1997)6月30日

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)発明者 後藤 順一

山形県天童市万代1番1号 ニュートロニクス株式会社内

(72)発明者 小関 進也

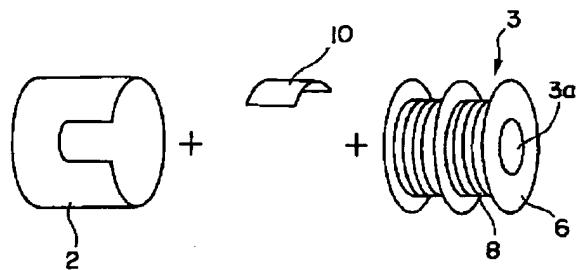
山形県天童市万代1番1号 ニュートロニクス株式会社内

(54)【発明の名称】 モータ

(57)【要約】

【課題】 本発明は、簡単な部品追加により、部品公差のばらつきを吸収し、モータ特性の悪化を防止できるモータを提供することを目的としている。

【解決手段】 円筒状の金属製ケース2と、このケースに収容されるステータ3と、前記ケースと前記ステータとの間に介在する金属製スペーサ10とを備えるようモータを構成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 円筒状の金属製ケースと、このケースに収容されるステータと、前記ケースと前記ステータとの間に介在する金属製スペーサとを備えることを特徴とするモータ。

【請求項2】 前記スペーサが、前記ステータの円周方向の1/3程度の寸法の円弧状断面を有する金属素材で形成されたものであることを特徴とする請求項1のモータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属製ケースにステータを収容する構造のモータに関し、特にそのモータ特性を改善する組立構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図4に示すとおりステッピングモータ1は、金属材料により有底円筒状に形成されたケース2と、このケース2内に収容されるステータ3と、このステータ3の円形開口3aに挿入されるロータ4とで本体が構成され、ブラケット5で各種機器に取り付けられる。ステータ3は、金属製のフランジを有するリング状ステータヨーク6, 6, 6を樹脂製のボビン7, 7で一体化したもので、ボビン部分には巻線が施される。

【0003】図3に示すように、ステータ3を収容するケース2の内径L2は、機械的な挿入を考慮してステータ3の外径L3より僅かに大きく設定してある。この場合の寸法差(L2-L3)が常に一定であれば問題ないが、部品間のばらつきにより上記の寸法差が大きくなり、ステータ3とケース2が密着しない場合が発生すると問題が生ずる。8はステータ3のボビンに施された巻線である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ステータ3とケース2が密着しない場合、これらの間に生ずるエアーギャップのために磁気回路が寸断され、トルクの低下や自起動周波数特性の低下といったモータ特性の悪化を招く。

【0005】本発明は、簡単な部品追加により、部品公差のばらつきを吸収し、モータ特性の悪化を防止できる構造のモータを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、円筒状の金属製ケースと、このケースに収容されるステータと、前記ケースと前記ステータとの間に介在する金属製スペーサとを備えることを特徴とするモータで実現できる。

【0007】このスペーサは、好ましくは、前記ステータの円周方向の1/3程度の寸法の円弧状断面を有する金属素材で形成されたものである。

【0008】ケースとステータとの間に金属製スペーサを介在させる構造であると、それぞれ独立して製造され

るケースとステータの公差にはばらつきがあっても、ケースとステータは機械的及び磁気的に密着しているようになるので、エアーギャップの発生によるモータ特性の劣化は生じない。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に示した実施形態を参考して、本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態を示す組立斜視図である。図中、2は有底円筒状の金属製ケース、3はステータであり、これらは図3

10 と同じ構成である。10は本発明に係るスペーサであり、これはステータ3をケース2に挿入するとき、ケース2の内壁とステータ3の外壁、この例ではヨークフランジ6の外縁との間に介在するように用いられる。

【0010】スペーサ3は、金属、好ましくはFe系金属素材を用い、図2に示すように、ステータ3の円周方向に沿って湾曲し、ステータ3の円周の1/3程度の長さとなる円弧断面の独立部品として形成されている。このスペーサ10を図2のようにケース2とステータ3との間に介在させると、仮にケース2とステータ3との間に公差のばらつきによるエアーギャップが生ずる場合でも、スペーサ10が介在することでケース2とステータ3は磁気的に(機械的にも)密着する。

【0011】従って、ステータ3とケース2を含む磁気回路にエアーギャップに起因する寸断部分が生ずることが回避されるので、トルク低下や自起動周波数の低下といったモータ特性の悪化を防止することができる。

【0012】本発明では、スペーサ10を新たに追加するため、部品追加によるコスト上昇がある。しかしながら、これにより、モータ製造の歩留まりが向上するため、ロスを考慮した全体の経済性では、1台当たりのモータ製造コストは低減される。

## 【0013】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、簡単な部品追加により、部品公差のばらつきを吸収し、モータ特性の悪化を防止できる構造のモータを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すモータの組立斜視図である。

40 【図2】図1のモータのケース底面から見た図である。

【図3】従来のモータの要部組立斜視図である。

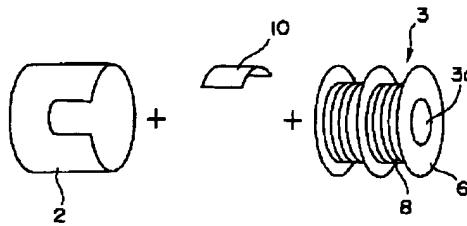
【図4】従来のスピンドルモータの組立斜視図である。

## 【符号の説明】

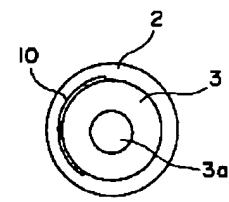
- 1 モータ
- 2 ケース
- 3 ステータ
- 4 ロータ
- 6 ヨークフランジ
- 8 巾線
- 10 スペーサ

50

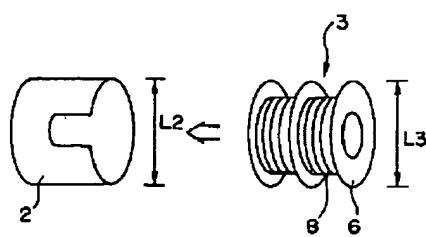
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

